

**SISTEM INFORMASI PENJUALAN TIKET KAPAL FERRI DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM ANTRIAN DI PELABUHAN JANGKAR BERBASIS WEB****M. Fadhilurrahman<sup>1)</sup>, Abdullah Al-Anis<sup>2)</sup>**Universitas Nurul Jadid Probolinggo, Program Studi Teknik Informatika  
Email :<sup>1)</sup> [fadilurrahman88@gmail.com](mailto:fadilurrahman88@gmail.com), <sup>2)</sup> [abdullah81alanisfauzi@gmail.com](mailto:abdullah81alanisfauzi@gmail.com)**ABSTRAK**

Perkembangan teknologi informasi telah menggeser budaya transaksi penjualan tiket dari cara konvensional menjadi secara otomatis atau online. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi penjualan tiket online penumpang kapal laut pada daerah Jangkar-Madura yang dapat digunakan untuk booking tiket oleh calon penumpang dan memberikan informasi kepada konsumen tentang alamat penjualan tiket, jadwal keberangkatan kapal dan tarif penumpang. Perancangan sistem informasi penjualan tiket ini menggunakan studi kasus sistem penjualan tiket penumpang kapal laut pada PT Ferry yang digunakan pada penyebaran Jangkar-Madura. Rancangan ini juga dapat digunakan untuk mengakomodir penjualan tiket baik penjualan tiket pada agen maupun pada pusat, sehingga mempermudah dalam pengembangan atau antrian yang terjadi di daerah Jangkar-Madura. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode antrian yang sederhana. Sedangkan metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan terstruktur dan metode pengembangannya menggunakan model waterfall. Cara pengumpulan data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Alat bantu analisis yang digunakan yaitu UML, dimana terdiri dari use case, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Perangkat lunak yang digunakan adalah : windows 8 ke bawah untuk scripnya menggunakan html, php dan css dan untuk databasenya menggunakan mysql dari aplikasi xampp. Sistem informasi ini dibangun agar dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan data penjualan baik dari penjualan kepada customer dan kegiatan lebih efektif dan efisien.

**Kata Kunci: Penjualan, antrian dan UML****PENDAHULUAN**

Sejak manusia mengenal dan memahami lingkungannya, manusia mulai belajar dan menciptakan teknologi untuk lebih meningkatkan kualitas kerjanya. Teknologi tersebut diciptakan sebagai alat bantu yang dapat mempercepat kerja dan meningkatkan produktivitas manusia.

Dalam bidang teknologi informasi, perkembangan peradaban semakin pesat. Hal ini karena ada beberapa kebutuhan manusia yang sangat mendesak, sehingga keberadaan teknologi sangat membantu. Salah satu contoh dari perkembangan teknologi adalah adanya pengelolaan data terkomputerisasi.

Dalam sebuah badan usaha atau organisasi diperlukan manajemen yang baik untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Selain dari itu untuk mendukung jalannya operasional juga dibutuhkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Teknologi yang relevan untuk diterapkan dalam sebuah badan usaha atau organisasi saat ini salah satunya adalah sistem informasi yang terkomputerisasi.

Oleh karena sangat besar ketergantungan manusia terhadap informasi maka informasi harus selalu ditingkatkan. Beberapa faktor penentuan kualitas informasi adalah : keakuratan data, ketepatan waktu, relevansi, dan kemudahan untuk memperolehnya. Untuk memenuhi beberapa faktor tersebut, maka tidak cukup kalau pengolahan data hanya mengandalkan kemampuan fisik, disinilah dibutuhkan alat bantu yang berkecepatan tinggi dan sangat akurat dalam memproses data – data tersebut. Komputer merupakan alat bantu pengolahan data yang dapat diandalkan. Tidak hanya kecepatannya, melainkan juga keakuratan data dan daya tahannya untuk melakukan pemrosesan data dalam jumlah yang sangat besar.

Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan kekomputer lainnya. Fasilitas ini sangat mendukung untuk pembuatan laporan – laporan, dimana penyusunannya dapat dilakukan melalui beberapa komputer yang nantinya akan digabungkan dalam satu kesatuan. Dengan demikian, pembuatan laporan dapat dilakukan oleh suatu tim dan terasa praktis karena berada dalam satu lingkup lingkungan.

Kita tahu bahwasanya, dalam sebuah sistem akan teratur dan muncul dengan semestinya jika menggunakan antrian, antrian memiliki banyak macamnya salah satunya Sistem antrian sederhana : memiliki antrian tunggal dan fasilitas pelayanan tunggal atau disebut dengan *queue simple*, dengan

demikian antrian sangat bergunakan jika terdapat suatu data yang mempunyai data atau inputan banyak. Contohnya adalah pada penjual tiket pada jangkar Situbondo, yang baru memiliki armada kapal, kemungkinan akan banyak menumpang karena melihat di daerah tersebut rata-rata dari pulau Madura, terutama di daerah timur, seperti Sumenep, Pulau Gili Rajeh, Pulau Ra'as, Pulau Sepudi, Pulau Kanyeyan dan lain-lain.

Pada dasarnya sistem yang berbasis offline tidak fleksibel dan membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan pendataan data Penumpang sehingga informasi tentang penumpang tidak akurat, selama ini pendataan penumpang hanya dilakukan dengan cara manual dan program sederhana. Jadi informasi data penumpang hanya terpusat pada kantor pengelolaan data penumpang atau kantor perusahaan saja. Dengan demimikian perlu adanya reformasi dari sistem yang lama ke sistem baru yang lebih baik. Dengan adanya sistem informasi data penumpang berbasis online pengolahan data bisa dilakukan dengan lebih mudah, cepat dan lancar.

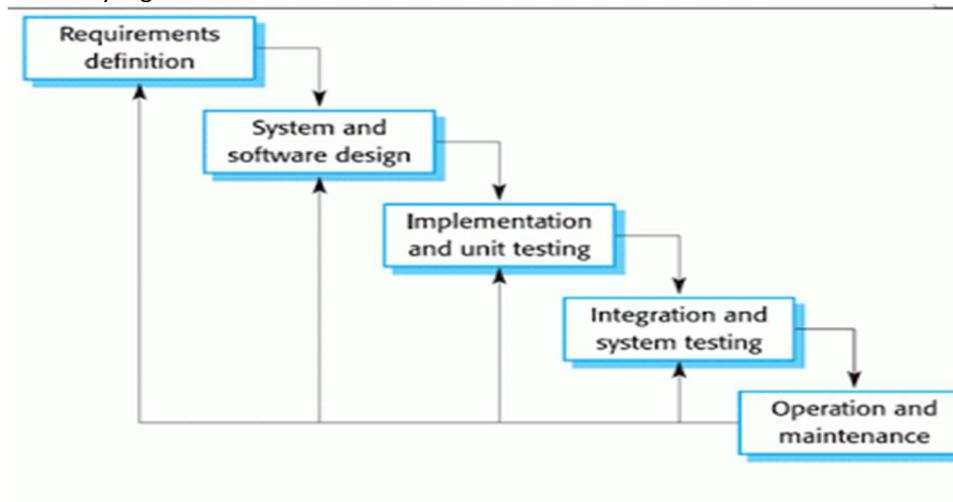
## KAJIAN PUSTAKA

### Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Jerry Fith Gerald sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto, 2005:1) Karakteristik Sistem / Elemen Sistem :

### Metode Waterfall

Model pengembangan software yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Pengembangan dengan model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan perangkat keras, karena pada waktu itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain.



Gambar 1. Tahapan-tahapan Metode Waterfall

#### 1. Tahapan Metode Waterfall

Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut: requirement (analisis kebutuhan), design sistem (system design), Coding & Testing, Penerapan Program, pemeliharaan.

#### 2. Requirement (analisis kebutuhan).

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Seseorang system analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut.

#### 3. Design System (design sistem)

Proses design akan menterjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur

perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

#### 4. Coding & Testing (penulisan sinkode program / implementation)

Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan computer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.

#### 5. Penerapan / Pengujian Program (Integration & Testing)

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

#### 6. Pemeliharaan (Operation & Maintenance)

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau system operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

### Gambaran Umum PHP

#### Definisi PHP

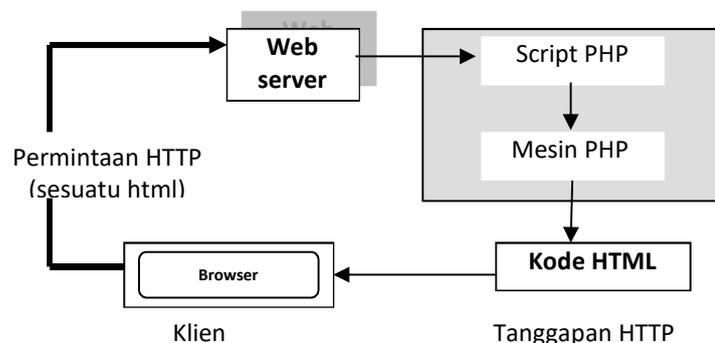
Menurut dokumen resmi PHP, PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor*. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan perintah terkini. Misalnya anda bias menampilkan database ke halaman web. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama seperti skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), Cold Fusion, ataupun Perl.

#### Konsep Dasar PHP

Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locatr*) atau dikenal sebagai alamat internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server.

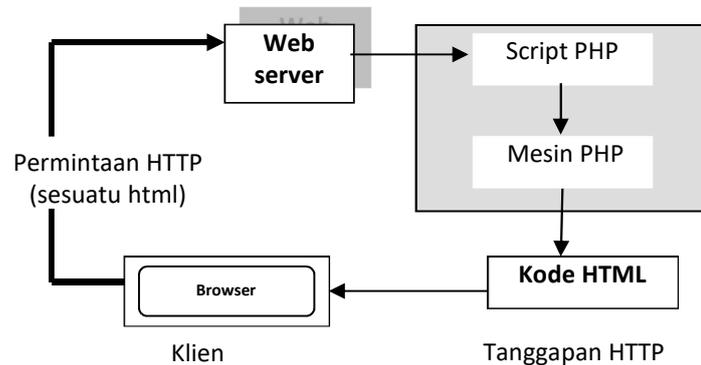
Selanjutnya, web server akan mencari berkas yang diminta dan memberikan isinya ke browser. Browser yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML dan menampilkan ke layer pemakai.



Gambar 2. Skema HTML

Bagaimana halnya kalau yang diminta adalah sebuah halaman PHP ? Prinsipnya serupa dengan kode HTML. Hanya saja ketika berkas PHP yang diminta didapatkan oleh server, isinya segera dikirimkan

ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke web server. Selanjutnya, web server menyampaikan ke klien.



Gambar 3 Skema PHP

### 1. Web Database

Web database (basis data berbasis web) pada dasarnya sama dengan sistem database yang lain, yaitu suatu sistem pengolahan dan penyimpanan data yang dapat diakses oleh bahasa pemrograman tertentu. Namun web database tidak seperti database konvensional yang hanya di peruntukkan platform tertentu saja, web database lebih bersifat umum karena dapat diakses oleh aplikasi web yang sebagian besar dapat berjalan diberbagai platform. Web database dapat diakses oleh aplikasi-aplikasi web yang dikembangkan dengan tag html atau sejenisnya, pemrograman yang bersifat server-side seperti: PHP, ASP, JSP, dan lain-lain. Dan aplikasi web server seperti: APACHE, IIS, PWS, dan lain-lain.

### 2. UML

*Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C.

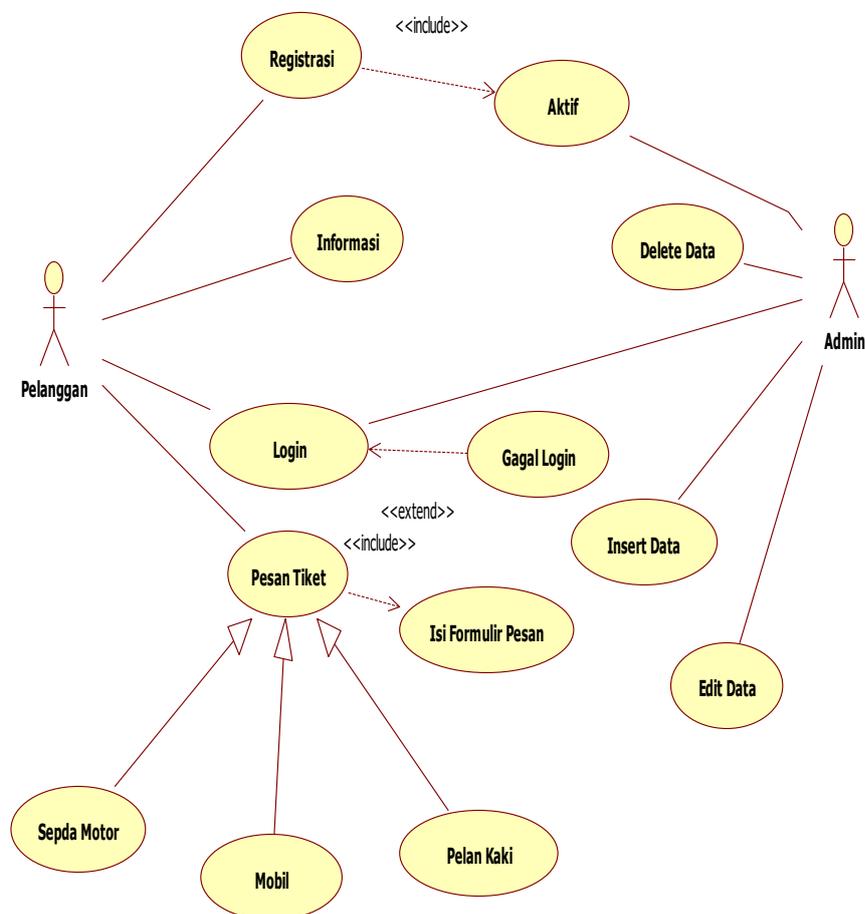
### 2. Analisis Sistem

Analisis terhadap permasalahan untuk mengetahui kebutuhan serangkaian kegiatan dan teknik yang diperlukan serta menentukan batasan-batasan sistem, sehingga dapat menentukan cara yang paling efektif dalam menyelesaikan masalah, dan akan memberikan solusi sistem informasi yang diperlukan. Dari analisis permasalahan yang didapat oleh peneliti ada beberapa masalah yang harus diselesaikan, permasalahan yang ada sistem masih menggunakan manual, yang berdampak sulitnya pendataan, dan kesulitan dalam memesan tiket pada daerah yang jauh seperti di daerah Bali, Probolinggo dan tempat lainnya yang bekeinginan menggunakan jasa layanan kapal ferry Jangkar Situbondo. Bagi penumpang keterbatasan muatan menjadi permasalahan yang sangat urgent, ketidaktahuan penumpang dengan ada atau tidak adanya tiket, karena kekecewaan akan muncul ketika penumpang sudah berada di lokasi sedangkan tiket penyambaran kapal ferry Jangkar Situbondo sudah habis terjual. Dari permasalahan di atas, maka diharuskan ada sistem yang menampung semua permasalahan, sehingga sistem terserbut efektif dan efisien. Maka dari itu, sistem yang akan digunakan oleh peneliti adalah sistem terkomputerisasi, yang mana berbasis web sehingga memberikan kemudahan kepada penumpang yang memiliki jarak jauh untuk menggunakan fasilitas penyebrangan kapal ferry Jangkar di Situbondo. Analisa sistem yaitu mendesain model dari sistem informasi yang diuraikan dalam beberapa bentuk, sebagaimana telah disebut dalam bab II yaitu UML (Unified Modeling Language), terdapat 4 perangkat yang akan digunakan dalam menganalisa sistem di antaranya adalah *Diagram Use Case* yang digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan

fungsi-fungsi tersebut. Yang ditekankan pada diagram ini adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”, *Diagram Class* adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang sedang kita gunakan. *Diagram Sequence* digunakan untuk memberikan gambaran detail dari setiap *use case* diagram yang dibuat sebelumnya. Dan yang terakhir adalah *Diagram Activity* adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja. Diagram ini mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut.

### Use Case

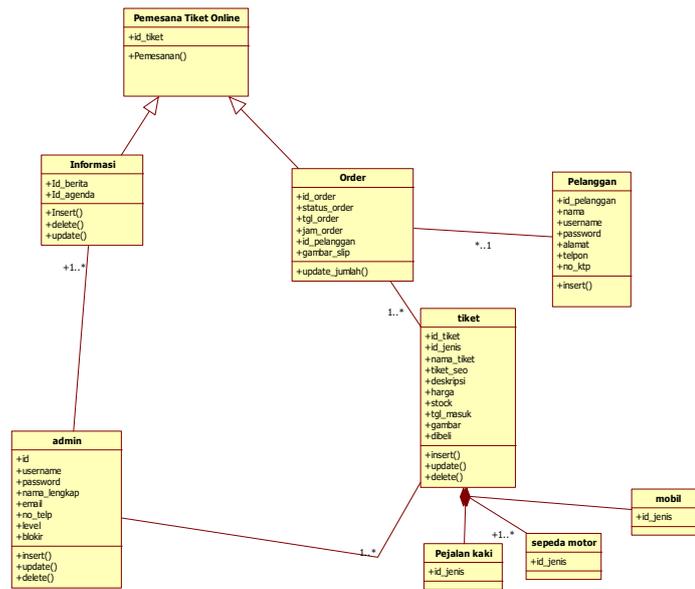
Diagram *Use Case* menggambarkan bagaimana kerja berjalannya dari “Sistem Informasi Penjualan Tiket Kapal Ferri Dengan Menggunakan Sistem Antrian Di Pelabuhan Jangkar Berbasis Web” yang menunjukkan gambaran sistem secara keseluruhan. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang bagan alir sistem pendaftaran. Berikut gambar *diagram Use casenya*:



Gambar 4. diagram Use Case Pemesanan Tiket

### 3.2 Diagram Class

*Diagram Class* yang berfungsi mengatur secara detail setiap kelas atau table dari database yang digunakan, dari pemesanan tiket memiliki diagram seperti dibawah ini:

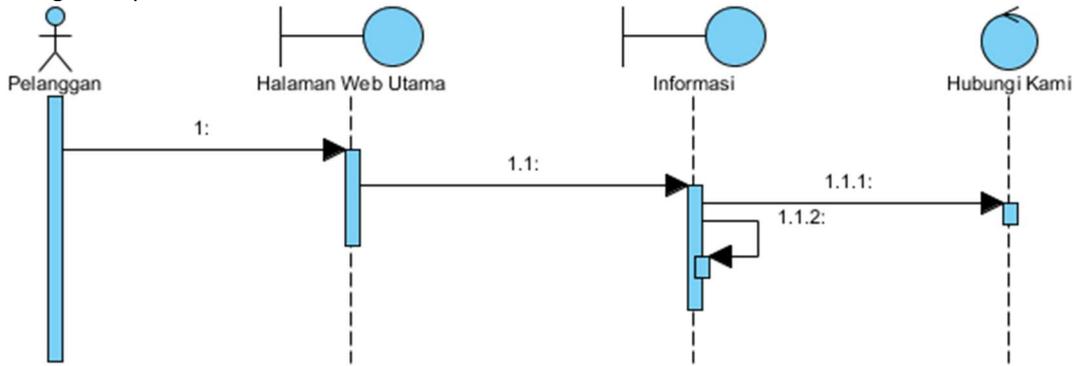


Gambar 5 Diagram Class Pemesana Tiket

**Diagram Sequence**

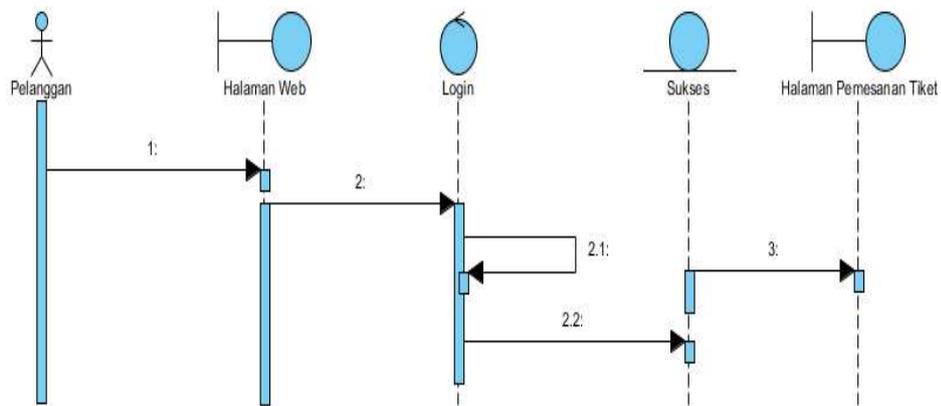
Diagram Sequence memberikan alur secara detail yang digunakan untuk memperjelas dari use class dan diagram class, yang mana sudah dibagi menjadi beberapa bagian seperti dibawah ini:

a. Diagram sequence user umum



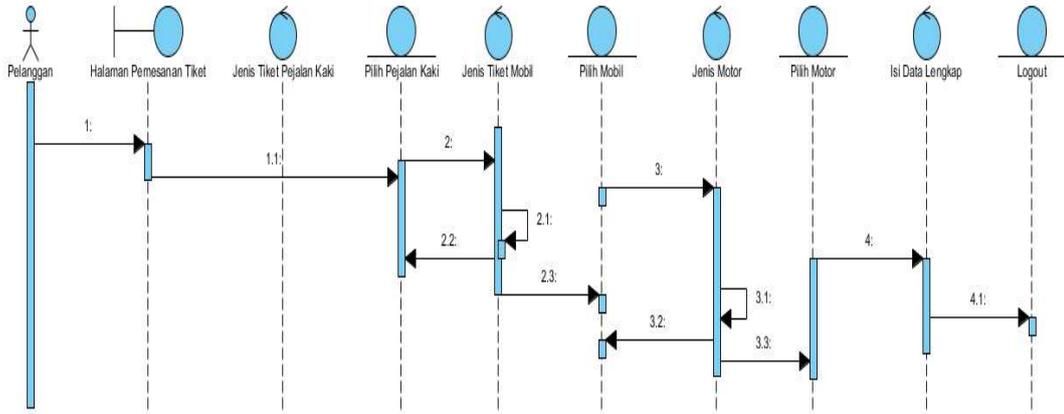
Gambar 6. Diagram Sequence User Umum

b. Diagram sequence user pelanggan



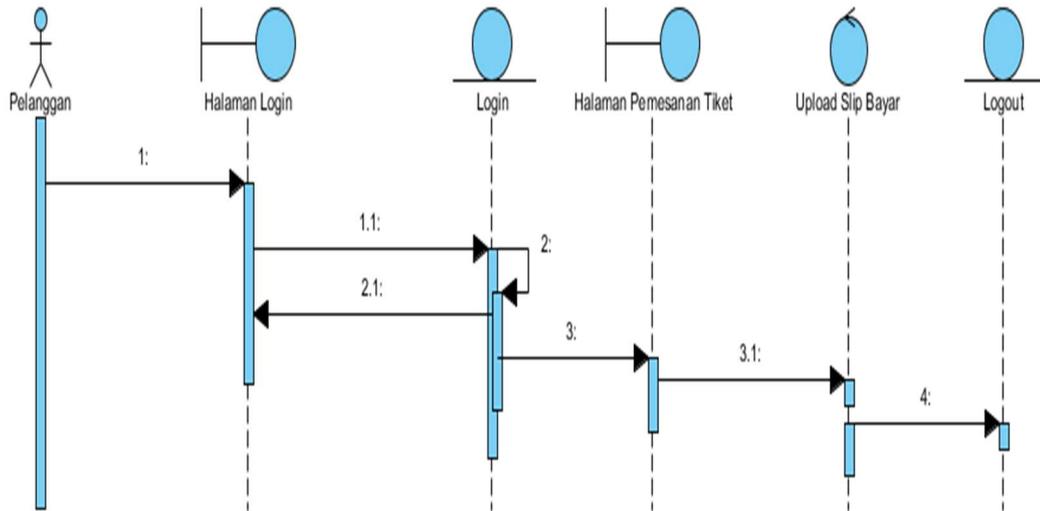
Gambar 7. Diagram Sequence User Pelanggan

c. Diagram squence proses transaksi pemesanan tiket



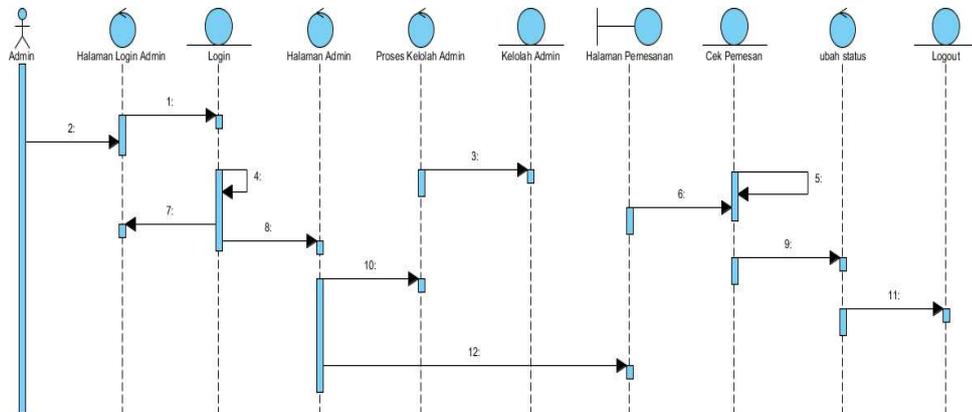
Gambar 8. Diagram Squence transaksi Pelanggan

d. Diagram squence upload slip pembayaran



Gambar 9. Diagram Squence upload Slip

e. Diagram squence Kelolah Admin

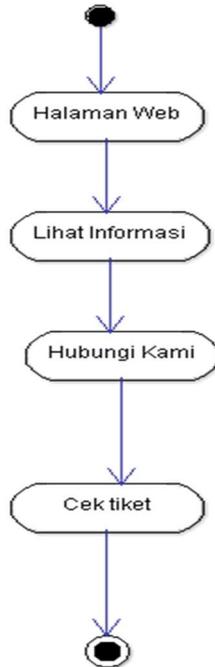


Gambar 10. Diagram Squence Admin

**Diagram Activity**

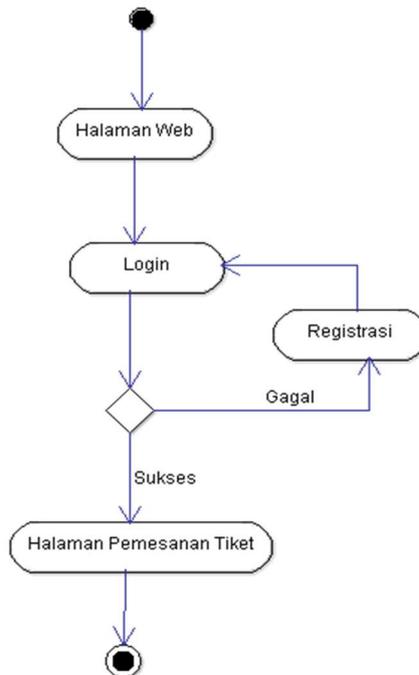
Diagram Activity memiliki kemiripan dengan flowchart, akan tetapi lebih simple Diagram Activity, karena alurnya menggunakan hanya satu simbol dan setiap alur diperjelas secara detail. Berikut Diagram Activity dari aplikasi pemesanan tiket kapal, yang dibagi menjadi beberapa bagian seperti dibawah ini:

## a. Diagram Activity User Umum



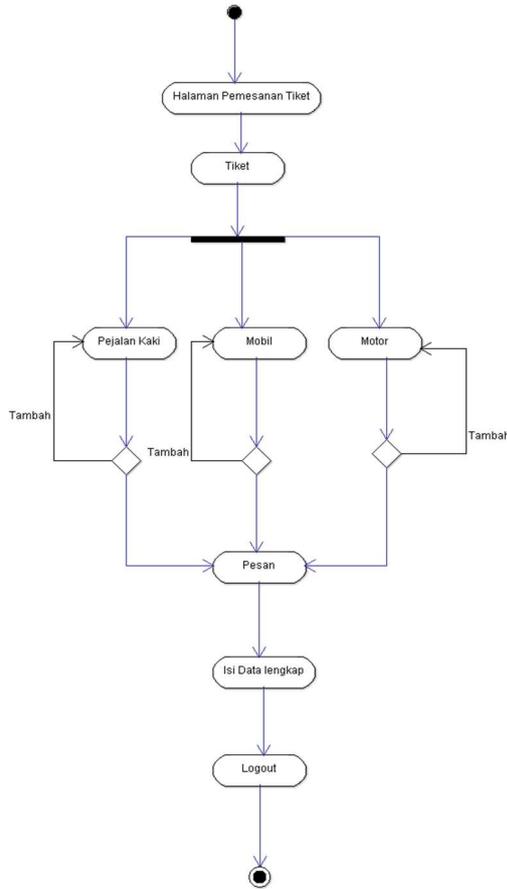
Gambar 11. Diagram Activity User Umum

## b. Diagram Activity Pelanggan Login



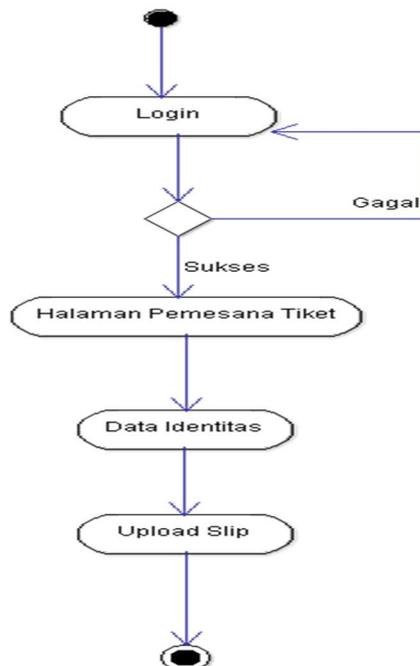
Gambar 12. Diagram Activity Login

c. Diagram Activity Pelanggan Pemesanan Tiket



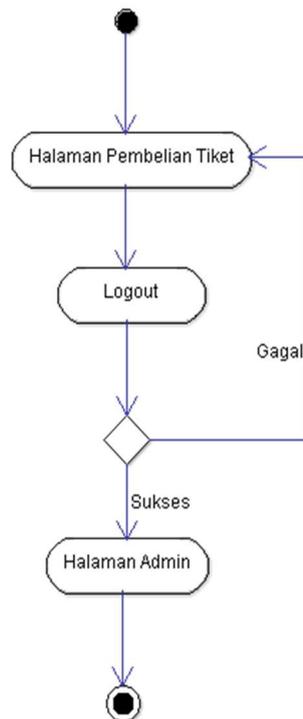
Gambar 13. Diagram Activity Pemesanan Tiket

d. Diagram Activity Pelanggan Upload Slip Pembayaran



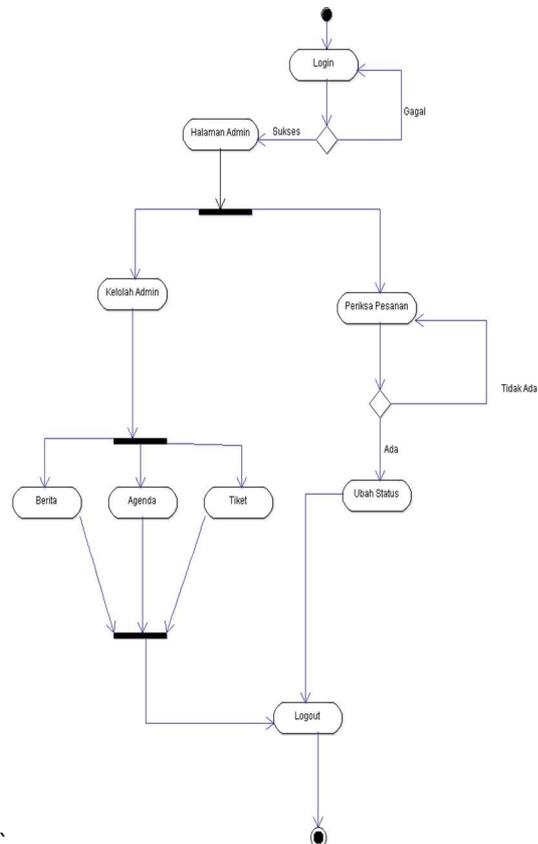
Gambar 14. Diagram Activity Upload slip

## e. Diagram Activity Pelanggan Logout



Gambar 15. Diagram Activity Logout

## f. Diagram Activity Admin



Gambar 16. Diagram Activity Admin

## KESIMPULAN

Sistem yang ada pada penjualan tiket di penyeberangan Jangkar-madura manual menuju sistem yang terkomputerisasi berbasis web merupakan salah satu kiat dalam mengembangkan pelayanan terhadap masyarakat secara luas dan terlihat akan lebih efektif dan efisien tanpa harus banyak mengeluarkan biaya ketempat penjualan tiket, dimana terkadang calon penumpang akan kehabisan tiket secara mendadak dikarenakan banyaknya calon penumpang yang akan membeli tiket, dan terkadang antri yang berkepanjangan, membuat proses penjalan kurang maksimal dan efektif. Akan tetapi dengan adanya perancangan, desain dan implementasi program aplikasi web maka dirancanglah dan dibuatlah program Penjualan Tiket online dengan sistem antrian berbasis web di Jangkar-Madura.

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang detail secara komprehensif terhadap perancangan sistem dan pembuatan program aplikasi tersebut maka peneliti dapat mengambil beberapa implikasi sebagaimana berikut:

1. Sistem Informasi Penjualan Tiket Kapal Ferri dengan Menggunakan Sistem Antrian Di Pelabuhan Jangkar Berbasis Web dapat menyediakan informasi, agenda dan kegiatan-kegiatan mengenai baik Kapak Ferry ataupun diluar kapal ferry.
2. Memberikan kemudahan untuk calon penumpang untuk melakukan pemesanan secara online bebas tanpa adanya ketergantungan tempat dan waktu.
3. Penempang dapat mengetahui sisa tiket yang ada dari setiap item yang ada, seperti sisa tiket mobil atau tiket sepeda dan lain-lainnya.
4. Sistem akan menolak jika tiket habis secara otomatis.

Dari beberapa pemaparan diatas dapat menjadi sebuah generalisasi bahwa dengan adanya program Sistem Informasi Penjualan Tiket Kapal Ferri dengan Menggunakan Sistem Antrian Di Pelabuhan Jangkar Berbasis Web ini dapat meningkatkan pelayanan kepada masyarakat atau calon penumpang meski jaraknya jauh (*long distance*) sehingga khalayak dapat mengakses informasi-informasi dan dapat membeli tiket tanpa adanya batasan tempat dan waktu.

## Saran-saran

Banyaknya kekurangan yang menjadi kelemahan dari Program ini menuntut peneliti untuk memaparkan saran-saran konstruktif untuk pengembangan lebih lanjut di kemudian hari. Adapun beberapa saran yang ingin peneliti sampaikan dalam Penelitian ini:

1. Pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dewasa ini, maka selanjutnya dibutuhkan penelitian, pengembangan dan peningkatan terhadap sistem yang sudah ada untuk kemudian di-*upgrade (up to date)* sesuai dengan kebutuhan pasar.
2. Untuk menjaga keamanan data dalam pembuatan program Sistem Informasi Penjualan Tiket Kapal Ferri dengan Menggunakan Sistem Antrian Di Pelabuhan Jangkar Berbasis Web ini hendaknya nanti dibuatkan sistem keamanan jaringan beserta keamanan web yang efektif sehingga terhindar dari gangguan ketika proses pengajuan proposal dilakukan dan guna menghindari kehilangan data-data penting yang terdapat pada *database*.
3. Back up database dilakukan setiap bulan sekali untuk merawat data-data yang terdapat pada database web ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Komputer, Wahana 2010, *SQL Server 2008 Express*, Andi Offset, Yogyakarta  
Nugroho, Adi 2011, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta  
Sutanta, Edhy 2004, *Sistem Basis Data*, Graha Ilmu, Jakarta  
Whitten, Jeffrey L 2004, *Metode Desain dan Analisis Sistem*, Andi Offset, Yogyakarta  
Whitten, Jeffrey L., Lonney D. Bentley dan Kevin C. Dittman 2006, *Metode Desain dan Analisis Sistem, edisi 6*, Andi offset, Yogyakarta  
Abdul Kadir 2003, *Konsep Tuntunan Praktis Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta  
Al-Bahra 2004, *Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya*, Graha Ilmu, Jakarta  
Hanif Al Fatta 2008, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta  
Hariyanto, Bambang, 2000, *Struktur Data*, Informatik, Bandung  
Ir. Fathansyah 2002, *Basis Data Informatik*, Bandung  
Jogiyanto, H.M 2005, *Analisis dan Desain*, Andi Offset, Yogyakarta